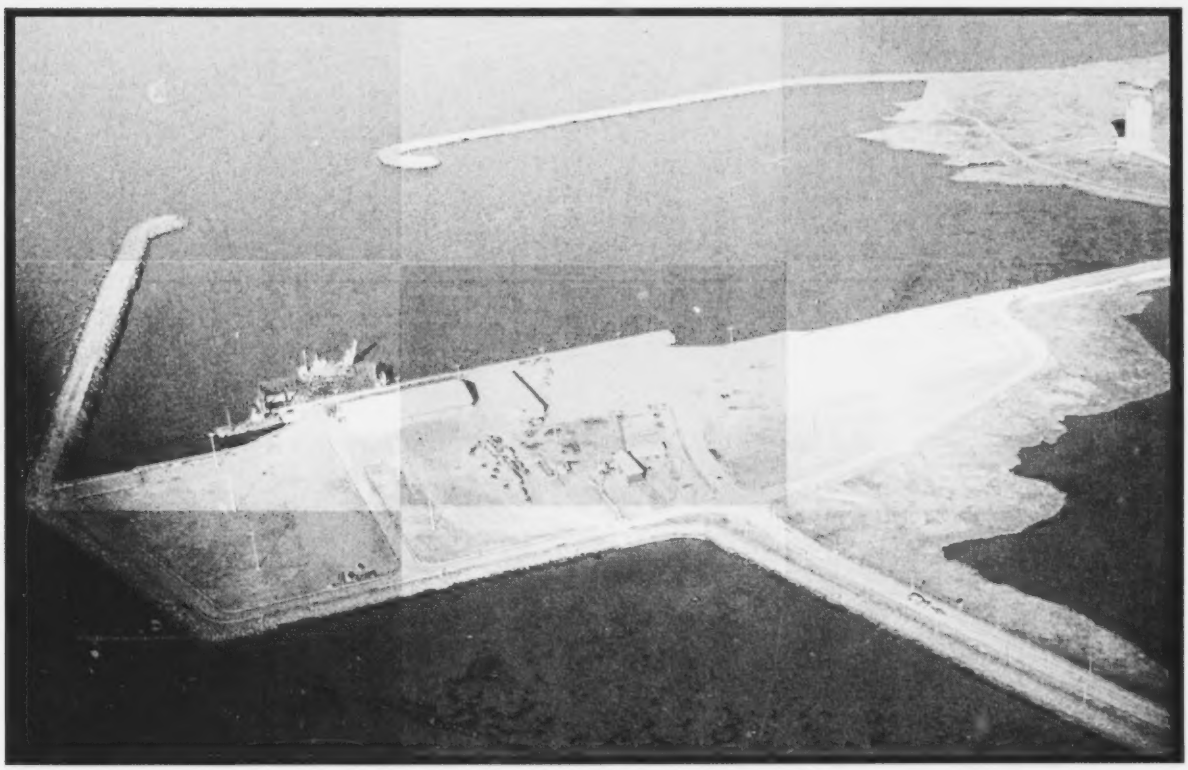
Transports Canada Transport Canada

TP 14633 F

Projet de terminal méthanier à Gros-Cacouna



Rapport d'examen TERMPOL

Rapport final
20 novembre 2006

Canada

AVANT PROPOS

Le Consortium Énergie Cacouna, formé de Pétro-Canada et de TransCanada, a annoncé son intention de développer et de construire un terminal d'importation de gaz naturel liquéfié à Gros-Cacouna (Québec), à 15 km au nord-est de Rivière-du-Loup.

Le processus d'examen TERMPOL[1] a été initié à la demande du promoteur, tel que prévu par le code TERMPOL[2]. À la suite de cette demande, un Comité d'examen TERMPOL (CET)[3], composé de représentants provenant de différents ministères ou organismes fédéraux et provinciaux ainsi que de consultants spécialisés, a été formé dans le but d'étudier les propositions du promoteur[4]. La responsabilité du CET consiste à évaluer les risques pour la navigation et la sécurité publique que présentent l'emplacement et l'exploitation d'un terminal méthanier à Gros-Cacouna. Le mandat du CET consiste à analyser les impacts des opérations maritimes uniquement. Dans le cadre du Processus d'examen TERMPOL, le CET a incité le promoteur à produire notamment, des études portant sur la sécurité des navires et les dangers que leurs présences, leurs manœuvres et leurs opérations pourraient poser à la navigation et à l'environnement dans toutes les conditions météorologiques prévisibles.

Le comité d'examen est conscient de l'intérêt que suscite son rapport auprès des parties intéressées. En conséquence, il a convenu de condenser le format de celui-ci afin de ne pas retarder sa publication. Le Comité est aussi d'avis que les parties concernées seront principalement intéressées par les recommandations. C'est pourquoi, le Comité a concentré son rapport au niveau des recommandations formulées, à certaines préoccupations spécifiques ainsi qu'à la méthodologie utilisée. Le Comité est toutefois disponible pour répondre à toute question concernant le raisonnement sur lequel chaque recommandation est appuyée.

---

[1] Le processus d'examen TERMPOL fait référence au « Processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement. » Voir la Publication de Transports Canada TP 743, Processus d'examen TERMPOL 2001, Transports Canada, Ottawa, Canada.
[2] TP 743, section 1.6.1
[3] Annexe 1, Membres du comité d'examen TERMPOL.
[4] Annexe 2, Chronologie des étapes du Processus d'examen TERMPOL.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT PROPOS I

TABLE DES MATIÈRES II

LISTE DES ABRÉVIATIONS IV

INTRODUCTION 1

MÉTHODOLOGIE 3

PRÉOCCUPATIONS SPÉCIFIQUES 5

ZONE DE SÉCURITÉ AUTOUR DU NAVIRE QUI SE DÉPLACE 5

ZONE DE SÉCURITÉ AUTOUR DU NAVIRE AU MOUILLAGE 5

SÛRETÉ MARITIME 6

PASSAGE DE L'ILE ROUGE 6

GESTION DES ÉVÈNEMENTS EXCEPTIONNELS 6

NAVIGATION HIVERNALE 7

FORMATION 7

RECOMMANDATIONS 8

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES 8

ROUTE, APPROCHES ET NAVIGABILITÉ 9

PROCÉDURES OU DISPOSITIONS RELATIVES À L'AMARRAGE 11

CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE 12

PLANS DE SITUATION ET DONNÉES TECHNIQUES 12

TRANSBORDEMENT DES CARGAISONS 13

OPÉRATIONS AU PORT DE GROS-CACOUNA 14

LIVRET D'INFORMATION PORTUAIRE, MANUEL D'EXPLOITATION DU TERMINAL ET MANUEL DE GESTION DE LA SÉCURITÉ DU NAVIRE 15

FORMATION 16

PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE 17

REMARQUES 18

ANNEXE I - MEMBRES DU CET 19

ANNEXE II - ÉTAPES CLÉS DU PROCESSUS D'EXAMEN TERMPOL 23

ANNEXE III - NAVIRES DE RÉFÉRENCE 24

ANNEXE IV - MESURES POUR FAIRE FACE AUX CONDITIONS HIVERNALES 25

ANNEXE V - COUVERTURE DU RELEVÉ BATHYMÉTRIQUE 28

ANNEXE VI - PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ 29

ANNEXE VII – CARTE MARINE - LES ESCOUMINS À GROS-CACOUNA 30

ANNEXE VIII –CARTE MARINE - ILE ROUGE À GROS-CACOUNA 31

BIBLIOGRAPHIE 32

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CODES	SIGNIFICATION
APL	Administration de pilotage des Laurentides
CET	Comité d'examen TERMPOL
CPBSL	Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent
EC	Environnement Canada
GCC	Garde côtière canadienne
GNL	Gaz naturel liquéfié
ISPS	Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires
LCÉE	*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*
LMMC	*Loi sur la marine marchande du Canada*
LPEN	*Loi sur la protection des eaux navigables*
MDDEP	Ministère du développement durable, environnement et parcs
MTQ	Ministère des transports du Québec
PET	Processus d'examen TERMPOL
SCTM	Service de communication et de trafic maritime
SHC	Service hydrographique du Canada
TC Exploitation	Transports Canada Exploitation des ports
TCSM	Transports Canada Sécurité maritime
TERMPOL	Examen technique des terminaux maritimes et de sites de transbordement
TP 743	Publication de Transports Canada « Processus d'examen TERMPOL 2001 »

INTRODUCTION

Énergie Cacouna a annoncé son intention de développer un projet de terminal méthanier à Gros-Cacouna. Le processus d'examen TERMPOL a été initié à la demande du promoteur, tel que prévu par le code TERMPOL. Un comité d'examen technique (CET) a été formé afin d'analyser ce projet conformément au processus d'examen TERMPOL.

Le processus d'examen TERMPOL ou PET est un processus d'analyse qui vise à mesurer les risques pour la navigation et la sécurité publique que représentent l'emplacement et l'exploitation de terminaux maritimes et de sites de transbordement. Les autres préoccupations relatives aux activités d'un site d'importation de gaz naturel liquéfié relèvent des autorités gouvernementales concernées dans le cadre de l'application de leurs lois et règlements respectifs.

Le PET analyse la route empruntée par un navire de référence[5], dans les eaux sous juridiction canadienne, pour se rendre à un poste d'amarrage du terminal maritime proposé et, plus particulièrement, le processus de manutention de cargaison entre un navire et le rivage. Le PET s'applique aux procédures et à l'équipement spécialisé nécessaires aux terminaux proposés de manutention de gaz liquéfiés en vrac, aux installations de transbordement proposées de ces substances et à toute modification prévue aux terminaux existants.

L'objet du PET est d'améliorer les éléments de ce projet qui, tel que présentés par son promoteur, pourraient dans certaines circonstances précises, représenter un danger potentiel pour la coque du navire et son système de stockage de la cargaison et, par conséquent, menacer l'environnement aux abords du navire de référence qui navigue dans les eaux sous juridiction canadienne ou qui effectue des opérations de transfert au terminal proposé. Le PET s'attarde aux mesures de sécurité relatives aux opérations effectuées dans les conditions particulières du site et des routes maritimes connexes.

La phase de réalisation des travaux de construction du terminal maritime ainsi que l'évaluation des installations terrestres ne fait pas partie du PET. Toutefois, le PET tient compte de plusieurs aspects terrestres tels que la structure du quai, les spécifications des dispositifs d'amarrage et les

[5] Annexe III, Navires de référence

aspects de l'exploitation du terminal et du plan d'intervention d'urgence touchant les navires de référence qui auront à utiliser le terminal. L'inclusion des éléments terrestres aux abords du poste d'amarrage est minimale, mais essentielle, afin de tenir compte des éléments relatifs à la sécurité. De plus, comme le projet d'Énergie Cacouna est soumis aux processus réglementaires de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), le CET laissera l'évaluation de certains aspects, tels les impacts sur les ressources halieutiques, aux autorités concernées.

Le PET n'établit aucune norme quant au choix de l'emplacement, la conception, la construction et l'exploitation du terminal maritime et des systèmes de transport. Le PET ne vise pas à se substituer aux exigences du processus d'évaluation des incidences environnementales exigé en vertu de la LCÉE ou du processus d'évaluation des incidences du terminal méthanier sur la navigation, exigé en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN). Le PET ne remplace pas non plus les exigences en vertu des autres lois et règlements en vigueur, en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement.

Le PET ne constitue pas un processus visant à approuver ou non un projet spécifique. Ces approbations devront être obtenues par le promoteur auprès des autorités réglementaires appropriées, selon les procédures spécifiques à chacune.

Le PET analyse le projet soumis afin de déterminer les impacts potentiels de celui-ci sur le réseau de navigation régional existant et propose, s'il y a lieu, des mesures permettant d'atténuer les impacts ou d'améliorer la sécurité des navires-citernes ainsi que des opérations du terminal maritime.

MÉTHODOLOGIE

Énergie Cacouna a présenté la documentation requise par le PET en cinq volumes. Chacun des volumes abordant un sujet spécifique :

Volume 1 : *Étude sur le trafic maritime*;

Volume 2 : *Navire de référence et routes de navigation*;

Volume 3 : *Accidents et risques*;

Volume 4 : *Description du terminal maritime*; et

Volume 5 : *Manuels*[6].

Afin de pouvoir retracer dans les différents volumes les informations requises pour chacune des études exigées par TERMPOL, une table de concordance a été élaborée par le promoteur. Trois études énumérées dans la partie 3 du code TERMPOL[7] n'ont pas été exigées par le CET en raison de leur étendue qui n'est pas pertinente au projet Énergie Cacouna. Il s'agit des études suivantes :

- Dispositions et procédures relatives à l'amarrage sur un seul point;
- Exigences relatives aux installations de manutention des hydrocarbures; et
- Substances liquides dangereuses et nocives.

Les méthaniers suivront les routes de navigation habituelles. Ces dernières sont particulièrement bien établies et un système volontaire d'organisation du trafic à partir de l'entrée du Détroit de Cabot ou du Détroit de Belle-Isle jusqu'à la station de pilotage des Escoumins est utilisé par la majorité des navires. En ce sens, les études[8] sur les provenances, les destinations et l'intensité du trafic maritime et les exercices au large et activités de l'industrie pétrolière exposées dans le *Volume 1* ne servent pas à déterminer la route qui offre le meilleur niveau de sécurité en matière de navigation, tel que mentionné dans le TP 743, mais à supporter l'évaluation du risque élaborée dans le *Volume 3* présenté par Énergie Cacouna.

---

[6] Soit le livret d'information portuaire, le manuel d'exploitation du terminal et les plans de mesures d'urgence du terminal et du méthanier.

[7] TP 743 f, Processus d'examen TERMPOL partie 3, paragraphes 3.14, 3.19 et 3.20

[8] TP 743 f, Processus d'examen TERMPOL partie 3, paragraphes 3.2 et 3.4

Les travaux du CET n'ont pas pour but d'approuver les études présentées par les promoteurs mais d'utiliser leur contenu afin d'examiner le projet et rédiger son rapport. Pour chaque étude du PET énuméré dans la partie 3 du TP 743, le CET s'est assuré que l'information requise figurait dans les différents volumes soumis par le promoteur. Pour les points nécessitant des éclaircissements, le CET a demandé un complément d'information au promoteur.

La **figure 1** représente un schéma de la démarche du CET. Dans le TP 743, l'objectif de chaque étude est clairement cité. Le CET a donc vérifié si les renseignements et informations présentés par le promoteur ont répondu aux besoins du comité. Des échanges ont eu lieu entre le promoteur et le CET depuis le moment du dépôt des premières études jusqu'à la production du rapport afin d'apporter les clarifications et les correctifs nécessaires au projet. Le contenu des études a été analysé par le CET. Mais le travail de documentation inclut aussi l'étude des normes et réglementations internationales, la participation à une formation spécialisée sur le transport maritime de GNL et des visites de terminaux méthanier et de navires en opération. Les membres se sont réunis en comité restreint, des échanges se sont faits par courriel et lorsque requis, des consultations internes ont été effectuées au sein de certaines organisations. Les conséquences et les impacts provoqués par la venue des méthaniers ont été évalués en fonction des études soumises, de la documentation consultée, des informations recueillies et de la situation existante. À la suite de cette évaluation, le CET propose des recommandations aux divers intervenants. Certaines recommandations visent à assurer la mise en œuvre des mesures proposées par le promoteur alors que d'autres servent à améliorer certains éléments du projet. La mise en œuvre de ces recommandations permettrait, selon l'expertise des différents membres du CET, de réduire les risques et menaces pour l'intégrité de la coque du navire et de son système de stockage de la cargaison et, par conséquent, sur l'environnement.

Comme les opérations et le contexte maritimes peuvent évoluer et changer au cours des années d'exploitation du terminal, le CET se permet d'identifier les éléments qui en changeant rendraient nécessaire la révision des critères d'opération.

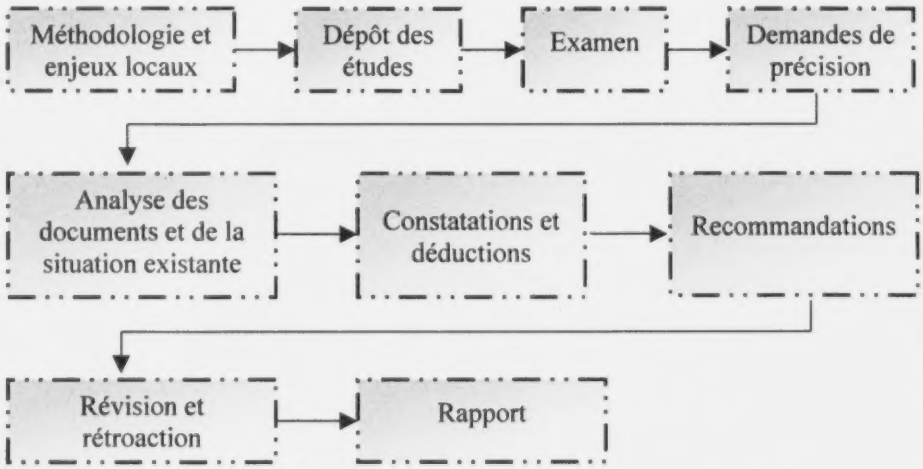


Figure 1 – *Démarche du Comité*

PRÉOCCUPATIONS SPÉCIFIQUES

Zone de sécurité autour du navire qui se déplace[9]

Le Comité considère qu'il n'est pas justifié, pour le moment, d'établir des zones de sécurité autour du navire lorsqu'il se déplace. Le Comité considère que le *Règlement pour prévenir les abordages en mer,* les systèmes existants d'organisation et de communication de trafic maritime et la zone de pilotage obligatoire sont des instruments suffisants pour assurer la sécurité de la navigation.

Zone de sécurité autour du navire au mouillage

Selon les *Normes relatives à l'organisation du trafic maritime* (TP 1802), une zone de sécurité peut être requise pour des raisons de sécurité ou de protection du milieu. Après avoir analysé cette préoccupation dans le contexte actuel, le CET considère qu'il n'est pas justifié, à ce stade-ci, de créer une zone de sécurité autour du navire au mouillage.

[9] Tel que défini dans le TP 1802, Normes relatives à l'organisation du trafic maritime.

Sûreté Maritime

Le comité d'examen s'est penché sur les questions concernant les actes délibérés envers les navires et les terminaux méthanier qui pourraient avoir des répercussions sur la sécurité, les biens et l'environnement. Il a noté que ces préoccupations sont régies au Canada, entre autres par la *Loi sur la sûreté du transport maritime* et le *Règlement sur la sûreté du transport maritime*. En vertu de cette réglementation, un méthanier et un terminal maritime doivent posséder **un plan de sûreté approuvé**. Ce plan est élaboré en tenant compte des éléments vulnérables identifiés lors de l'évaluation des opérations et des installations. Ces plans mettent en place des moyens pour diminuer les risques et pour contrer les menaces. Ces moyens sont ajustés en fonction du niveau de menace établi. Considérant que les mesures de protection contre ces actes sont déjà réglementées, le comité d'examen juge qu'il n'est pas nécessaire de formuler des recommandations spécifiques à celles-ci. Par ailleurs, il faut souligner que les menaces sont évaluées de façon continue par les Autorités. Pour l'instant, les Autorités ont fait savoir au Comité que rien n'indique qu'il y a lieu de prendre des mesures exceptionnelles pour les méthaniers car elles estiment que les moyens prévus et mis en place en vertu de la réglementation sont suffisants pour contrer ces actes.

Passage de l'Île Rouge

Le Comité considère qu'il est justifié de privilégier le passage au sud de l'Île Rouge. Les études déposées par le promoteur démontrent que le corridor au sud de l'Île Rouge offre un passage à la navigation à la fois plus large, plus direct et moins achalandé. Toutefois, le passage au nord de l'Île Rouge peut aussi être utilisé lorsque ce transit est jugé plus sécuritaire par l'équipe à la passerelle en fonction des informations transmises par le service de communication et de trafic maritime (SCTM).

Gestion des évènements exceptionnels

Les évènements exceptionnels, tels les avaries, les abordages, les échouements ou les défectuosités d'équipement, qui pourraient se produire pendant le transit du méthanier dans les eaux canadiennes ont soulevé des préoccupations parmi les différents intervenants lors de l'étude du projet. Ces évènements exceptionnels impliquant des navires sont actuellement gérés par des procédures déjà bien établies auxquelles collaborent plusieurs ministères et organismes. La possibilité qu'un méthanier soit impliqué dans de tels évènements a fait l'objet d'une analyse par

le CET et celui-ci considère que les mécanismes existants sont adéquats pour faire face à ces situations.

Navigation hivernale

Les conditions sévères de navigation en période hivernale dans le golfe et le fleuve Saint-Laurent requièrent des mesures particulières visant à assurer le transit sécuritaire des navires. À cet effet, le Comité supporte la mise en application des mesures élaborées[10] par Énergie Cacouna pour faire face aux conditions de navigation hivernales puisque ces mesures respectent ou excèdent les exigences actuelles de la LMMC.

De plus, le Comité propose à Énergie Cacouna de mettre en place une procédure de contrôle pour s'assurer que les navires affrétés de façon occasionnelle en période hivernale rencontrent les mêmes normes de sécurité et d'opération que ceux affrétés de façon permanente.

Formation

Lors de sa revue du projet et de l'examen de la situation, le Comité a noté qu'il existe un programme de formation continue pour les pilotes de la Corporation de pilotage du Bas Saint-Laurent (CPBSL) dont le contenu est approuvé par l'Administration de pilotage des Laurentides (APL). Le Comité suggère que soit intégré à ce programme :

- Une formation, pour tous les pilotes affectés sur les méthaniers, qui tiendra compte des aspects associés au transport et à la manutention des cargaisons cryogéniques ainsi qu'aux réponses en situation d'urgence; et
- Une formation sur la manœuvre, adaptée aux navires méthanier et au terminal de Gros-Cacouna pour les pilotes qui auront la conduite des méthaniers lors des manœuvres d'accostage et d'appareillage au terminal.

Les formations suggérées devraient être intégrées au programme de formation continue avant la mise en opération du terminal.

[10] Annexe III, Navires de référence et Annexe IV, Mesures pour faire face aux conditions hivernales.

RECOMMANDATIONS

Les recommandations énoncées ci-après visent à assurer ou améliorer la sécurité de la navigation ainsi que celle des opérations aux installations maritimes.

Recommandations générales

1. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna rende disponible en tout temps et à la demande de Transports Canada ou d'Environnement Canada tous les manuels et documents[11] relatifs aux navires et aux installations de transbordement dans le but de vérifier la conformité des équipements et des opérations.

2. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse un processus de rencontres périodiques avec Transports Canada et les organismes concernés pour évaluer si les mesures de sécurité en place qui sont reliées aux opérations des navires et du terminal maritime sont toujours appropriées.

3. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna présente pour examen à Transports Canada, tout projet de modification des opérations maritimes n'ayant pas fait l'objet d'un examen dans le cadre du présent processus d'examen TERMPOL.

4. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna soumette à TCSM pour examen, les procédures et informations faisant l'objet des recommandations concernant :
    - les compétences des conseillers de glace (recommandation 8);
    - la gestion du trafic maritime à la station de pilotage (recommandation 9);
    - les autorisations de transit (recommandation 13);
    - les conditions de glace et de météo (recommandation 14);
    - la disponibilité des remorqueurs (recommandation 20);
    - le relevé bathymétrique (recommandation 28); et
    - l'embarquement et le débarquement des conseillers de glace (recommandation 46).

[11] Manuels, registres, procédures, plans, etc. Lorsque requis des copies de ces documents devraient être remis aux autorités.

5. Afin d'éviter toute confusion au cours des manœuvres d'accostage ou lors des opérations de transbordement, le Comité recommande qu'Énergie Cacouna instaure les mesures appropriées pour assurer que les communications s'effectuent dans une langue commune. Ces mesures concernent les communications entre le personnel des remorqueurs, du méthanier et du terminal.

Route, approches et navigabilité

6. Le Comité recommande que TCSM et la Garde côtière canadienne (GCC) établissent conjointement des procédures pour autoriser, s'il y a lieu, l'utilisation de lieux de refuge appropriés pour répondre aux demandes d'assistance des méthaniers.

7. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna mette en oeuvre sa proposition de recourir à des conseillers de glace pour le transit des méthaniers en période hivernale dans le Golfe Saint-Laurent, du Détroit de Cabot jusqu'à Les Escoumins.

8. Le Comité recommande que TCSM, conjointement avec la GCC, établisse une procédure de vérification de la compétence des conseillers de glace.

9. Le Comité recommande que le Service de communication et de trafic maritime (SCTM), TCSM, Énergie Cacouna et CPBSL établissent conjointement une procédure pour que la gestion du trafic maritime à l'intérieur de la zone d'embarquement et de débarquement des pilotes à la station de Les Escoumins se fasse comme suit :
    - aucun autre navire ne doit être à l'intérieur de la zone d'embarquement lorsqu'un méthanier s'y trouve;
    - les méthaniers doivent rester à plus de 1 mille nautique de la côte;
    - une distance plus grande de terre peut également être requise par les officiers du SCTM ou les pilotes, selon l'évaluation de la situation existante au cours de l'approche du méthanier.

10. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna s'assure qu'un remorqueur accompagne le méthanier et soit prêt à intervenir avant le passage de l'Île Rouge (bouée K51), alors que le méthanier est en phase d'approche vers le terminal.

11. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna s'assure que les remorqueurs qui assistent le méthanier lors des manœuvres d'accostage soient positionnés le long du méthanier dès que celui-ci se trouve à une distance d'au moins de 1 mille nautique du terminal.

12. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna mette en place une procédure opérationnelle pour que l'accostage du navire ne s'effectue que lorsque les conditions de visibilité sont d'au moins 1 mille nautique et que la visibilité permette au personnel des remorqueurs et aux gens à la passerelle du navire d'être en tout temps en vue les uns des autres.

13. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse une procédure pour s'assurer qu'une fenêtre météorologique favorable de 36 heures soit disponible pour effectuer les opérations de transbordement, avant d'autoriser le méthanier à se rendre à quai (voir les limitations mentionnées à la recommandation 44). Il recommande aussi qu'une copie de cette procédure soit remise à Transports Canada Exploitation des ports (TC Exploitation).

14. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse une procédure de surveillance des conditions et prévisions météorologiques et de glace et tienne un registre de ces conditions.

15. Le Comité recommande que TC Exploitation restreigne la vitesse des navires à 8 nœuds sur le fond à l'intérieur des limites du port de Gros-Cacouna.

16. Le Comité recommande que Transports Canada développe en collaboration avec la CPBSL une procédure visant à assurer que les navires qui seront en attente au mouillage pour le port de Gros-Cacouna ou pour le terminal méthanier ne nuisent pas à la voie d'accès du port de Gros-Cacouna ou du terminal méthanier.

17. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna instaure une procédure relative à l'opération du système d'aides à la navigation se trouvant aux abords du terminal.

18. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna installe et maintienne au terminal maritime un marégraphe permettant de connaître la colonne d'eau réelle disponible à quai.

Procédures ou dispositions relatives à l'amarrage

19. Avant que les navires de la classe des 200 000 m^3 ne soient autorisés à visiter le terminal, le comité recommande que Transports Canada obtienne d'Énergie Cacouna des simulations de manœuvre ainsi que le plan d'accostage et d'amarrage élaborés pour ces navires afin de vérifier si ceux-ci sont aptes à visiter le terminal.

20. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna mette en place une procédure pour assurer la disponibilité des remorqueurs requis pour permettre le départ sécuritaire des méthaniers en tout temps.

21. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse une mesure de contrôle garantissant qu'il y ait à bord du méthanier, pendant tout son séjour au terminal, un nombre suffisant de membres d'équipage pour assurer les fonctions essentielles et d'urgence du navire.

22. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse une procédure d'exploitation qui stipule que les méthaniers doivent être prêts à appareiller en tout temps lorsque le navire est au terminal maritime ou au mouillage.

23. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna mette en œuvre sa proposition de garder les pilotes à bord pendant toute la durée de l'escale à quai.

24. Compte tenu qu'il a été identifié qu'un nombre de remorqueurs précis est requis en tout temps pour assister le méthanier au besoin, le Comité recommande que TCSM et la GCC établissent conjointement des procédures pour évaluer et autoriser, selon les circonstances, la réquisition des remorqueurs affectés au terminal méthanier pour des besoins de recherche et sauvetage.

Caractéristiques du navire

25. Le Comité recommande que TCSM établisse et maintienne un programme d'inspection spécifique aux méthaniers, similaire au programme d'inspection de pétroliers première visite existant[12].

26. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse une procédure pour que les méthaniers avec annotation « Salle des machines sans personnel » maintiennent un quart de travail à la salle des machines dans les situations suivantes :
    - au moins une heure avant l'arrivée à une station de pilotage;
    - lorsque le navire se trouve dans une zone de pilotage obligatoire;
    - lorsque le navire est dans des eaux infestées de glace; et
    - pendant le transbordement de la cargaison.

27. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna établisse une procédure pour que les deux groupes moteurs de l'appareil à gouverner des méthaniers soient en marche au moins une heure avant l'arrivée à la station de pilotage de Les Escoumins.

Plans de situation et données techniques

28. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna effectue un relevé bathymétrique selon les normes et exigences du Service Hydrographique du Canada (SHC), dès le parachèvement des travaux et avant la venue du premier navire, à l'intérieur de l'aire délimitée par les coordonnées géographiques suivantes[13] :
    - Point 1, Lat 47° 59,104′ N Long 069° 32,059′ W;
    - Point 2, Lat 47° 59,216′ N Long 069° 30,618′ W;
    - Point 3, Lat 47° 57,246′ N Long 069° 30,322′ W;
    - Point 4, Lat 47° 55,586′ N Long 069° 31,647′ W;
    - Point 5, Lat 47° 55,535′ N Long 069° 36,497′ W; et
    - Point 6. Lat 47° 57,817′ N Long 069° 34,271′ W.

[12] En vertu de ce programme, un pétrolier est visité lors de sa première visite dans un port canadien, puis annuellement.
[13] Voir Annexe V, Couverture du relevé bathymétrique.

Énergie Cacouna devra communiquer les résultats du relevé bathymétrique au SHC.

29. Le Comité recommande que le SHC tienne compte des éléments suivants lors de la mise à jour des cartes et publications nautiques :
    - l'ajout de toutes les infrastructures maritimes, incluant le système d'aides à la navigation;
    - les aires de mouillage susceptibles d'être utilisés par les méthaniers;
    - la suppression des symboles et références relatives aux sites de mouillage pour la petite navigation à proximité du terminal;
    - la présence d'un haut-fond de 11,2 m ainsi que tout autre obstruction à la navigation décelée à la suite du relevé bathymétrique effectué lors du parachèvement des travaux maritimes; et
    - les avis et avertissements reliés à la présence des méthaniers tels que requis et préparés par les autorités gouvernementales.

30. Le Comité recommande que Transports Canada exige qu'Énergie Cacouna prenne les mesures nécessaires pour empêcher les embarcations de circuler à proximité du terminal maritime. Ces mesures devraient comprendre l'installation et le maintien d'un dispositif visant à interdire aux embarcations l'accès sous les structures du terminal maritime lorsqu'il n'y a pas de glace.

31. Le Comité recommande que TC Exploitation, en collaboration avec Énergie Cacouna, établisse une procédure afin de restreindre le mouillage à l'intérieur du périmètre de sécurité établi autour du terminal maritime[14] en fonction de la norme CSA Z276-01[15].

Transbordement des cargaisons

32. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna instaure un système d'audit annuel effectué par des firmes reconnues par les autorités fédérales, visant les équipements et les procédures d'opération du terminal maritime. Le Comité recommande de tenir et de conserver un registre de ces audits.

---

[14] Voir Annexe VI, Périmètre de sécurité.
[15] Cette norme porte sur la production, le stockage et la manutention de gaz naturel liquéfié (voir la bibliographie).

33. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna instaure une mesure de contrôle afin que le personnel affecté à des tâches reliées aux opérations de transbordement ne soit pas simultanément assigné à d'autres tâches.

34. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna intègre dans ses mesures de sécurité les principes applicables énoncés dans les plus récentes versions des publications : *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* et *Liquified Gas Handling Principles on Ships and in Terminal*.

35. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna intègre dans les procédures concernant les opérations entre le méthanier et le terminal les listes de vérification de sécurité décrites dans la plus récente version de la publication *Liquified Gas Handling Principles on Ships and in Terminals*.

Opérations au port de Gros-Cacouna

36. Le Comité recommande que TC Exploitation réévalue les critères de manutention d'explosifs admissibles pour le port de Gros-Cacouna.

37. Le Comité recommande que TC Exploitation obtienne le manifeste de la cargaison des navires allant au port de Gros-Cacouna afin d'identifier, en collaboration avec TCSM, les marchandises qui pourraient représenter des risques pour l'exploitation du terminal méthanier et du port de Gros-Cacouna. Le Comité recommande de tenir et de conserver un registre des marchandises manutentionnées et d'y indiquer les procédures ou mesures particulières mises en place pour les cargaisons représentant des risques.

38. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna et TC Exploitation établissent conjointement une procédure afin que soit maintenu un réseau de communication permanent entre les responsables du méthanier, du terminal méthanier, du port de Gros-Cacouna et des remorqueurs.

Livret d'information portuaire, manuel d'exploitation du terminal et manuel de gestion de la sécurité du navire

39. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna soumette à TCSM pour examen, dans un délai d'au moins six mois avant le début des opérations, le livret d'information portuaire et le manuel d'exploitation du terminal.

40. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna rende disponible le livret d'information portuaire et le manuel d'exploitation du terminal dans les deux langues officielles du Canada.

41. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna s'assure que soient intégrées au manuel d'exploitation du terminal les mesures faisant l'objet des recommandations concernant :
    - la langue de travail (recommandation 5);
    - la disponibilité des remorqueurs (recommandation 20);
    - l'armement en hommes (recommandation 21);
    - l'appareillage des navires (recommandation 22);
    - les pilotes à bord des navires (recommandation 23); et
    - le transbordement des cargaisons (recommandations 33, 34 et 35).

42. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna produise un tableau décrivant toutes les situations nécessitant l'interruption des opérations de transbordement et d'intégrer ce tableau dans le manuel d'exploitation du terminal.

43. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna s'assure que soient intégrées au livret d'information portuaire les mesures et informations faisant l'objet des recommandations concernant :
    - la langue de travail (recommandation 5);
    - la gestion du trafic à la station d'embarquement des pilotes (recommandation 9);
    - la disponibilité des remorqueurs (recommandations 10 et 11);
    - les critères d'accostage (recommandations 12 et 13);
    - la restriction de vitesse (recommandation 15);
    - le système d'aides à la navigation (recommandation 17); et

- l'opération à la salle des machines (recommandations 26 et 27).

44. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna produise un tableau décrivant toutes les conditions limites décrites dans les études soumises concernant les départs et arrivées des méthaniers et d'intégrer ce tableau dans le livret d'information portuaire. Ce tableau devrait au minimum inclure les éléments suivants :
    - facteurs météorologiques;
    - vitesse d'approche latérale maximum;
    - le nombre de remorqueurs requis, en y indiquant leurs capacités de traction; et
    - les conditions pour lesquelles le méthanier devrait quitter le quai.

45. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna s'assure que soient intégrés au manuel de gestion de la sécurité des méthaniers les informations faisant l'objet des recommandations concernant :
    - l'armement en homme (recommandation 21);
    - l'appareillage des navires (recommandation 22);
    - l'opération de la salle des machines (recommandations 26 et 27); et
    - le transbordement des cargaisons (recommandations 33, 34 et 35).

46. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna prenne les dispositions appropriées pour que les méthaniers intègrent à leur manuel de gestion de la sécurité les procédures concernant l'embarquement et le débarquement des conseillers de glace.

Formation

47. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna élabore conjointement avec le responsable des remorqueurs un programme de formation qui tient compte des critères de formation cités dans les normes CSA Z276-01 et NFPA 59A[16] concernant :
    - les dangers associés au transport et à la manutention de cargaisons cryogéniques;
    - les situations d'urgence, le combat d'incendie, etc.;
    - les équipements spécifiques à chacun des remorqueurs (combat incendie FIFI 1).

[16] Ces normes portent sur la production, le stockage et la manutention de gaz naturel liquéfié (voir bibliographie).

De plus, le Comité recommande que les employés reçoivent cette formation avant leur affectation sur les remorqueurs assistant les méthaniers.

48. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna développe, mette en œuvre et maintienne, en conformité avec les normes CSA Z276-01 et NFPA 59A, un programme de formation qui s'adresse à toute personne ayant affaire au terminal.

Plan d'intervention d'urgence

49. Le Comité recommande qu'Énergie Cacouna soumette à TC Exploitation, TCSM et EC pour examen, dans un délai d'au moins six mois avant le début des opérations, le plan d'urgence du terminal maritime.

50. Le Comité recommande que TCSM, TC Exploitation et la GCC participent aux travaux du Comité mixte municipalité industrie (CMMI) pour les points concernant le plan d'urgence du terminal.

REMARQUES

Il ne faut pas considérer ce rapport produit par le Comité d'examen TERMPOL (CET) comme un énoncé de politiques, ni déduire que les gouvernements appuient le rapport en totalité ou en partie. Le rapport ne fait que refléter le jugement des représentants des différents ministères et organismes qui ont examiné les propositions du promoteur et rédigé ce rapport.

La réflexion du CET s'est faite selon le contexte maritime actuel, les informations, la documentation et les technologies disponibles lors de la rédaction du rapport. Certains aspects du projet pourraient nécessiter une réévaluation si le contexte maritime futur le requiert ou si le début des opérations au terminal, et par conséquent la venue des navires, sont substantiellement retardés.

Ce rapport a été spécifiquement produit dans le cadre du projet de port méthanier à Gros-Cacouna présenté par le consortium Énergie Cacouna. Comme chaque projet évalué par le PET est analysé sur la base des études fournies par le promoteur, le présent rapport ne peut être transposé à d'autres projets.

L'application des recommandations est du ressort des administrateurs ministériels responsables de la réglementation et de celui du promoteur, selon le cas. Ainsi, plusieurs organismes peuvent être sollicités par les recommandations qui émanent de ce rapport, selon leur domaine de responsabilités et la législation qu'ils sont responsables de faire appliquer.

ANNEXE I - MEMBRES DU CET

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
Michel Boulianne	TCSM (Québec) Division Cargaisons et Prévention Pollution Gestionnaire	Président Comité de rédaction	• Capitaine • Navigation • Sécurité de la navigation • Transport sécuritaire des cargaisons • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Danielle Duranceau	TCSM (Québec) Division Cargaisons et Prévention Pollution Inspecteur de navire	Coordonnatrice Comité de rédaction	• Capitaine • Navigation • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Mario Lavoie	TCSM (Rimouski) Inspecteur de navire	Membre Comité de rédaction	• Capitaine • Navigation • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Marcellin Papillon	TCSM (Québec) Division technique Gestionnaire	Membre	• Mécanicien de marine 1re classe • Connaissance technique • Construction et équipement de navire • Effectif minimum de sécurité • Inspection et certification des navires • Certification des gens de mer
Jacques Fortin	TCSM (Québec) Division technique Inspecteur de navire	Membre	• Technicien en architecture navale • Connaissance technique • Construction et équipement de navire • Inspection et certification des navires
Jan Zwaan	TCSM (Ottawa) Marchandises et interface de navire et de port Gestionnaire	Personne ressource	• Capitaine • Transport sécuritaire des cargaisons • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Robert Turner	TCSM (Ottawa) Sécurité de la navigation et de la radiocommunication Gestionnaire	Personne ressource	• Capitaine • Sécurité de la navigation • Politique et législation en matière de sécurité maritime
Louis Gauthier	Transports Canada (Ottawa) Services juridiques	Personne ressource	• Législation maritime

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
	Avocat		
Michel Demers	TC- Protection des eaux navigables (Québec) Gestionnaire	Membre	• Loi sur la protection des eaux navigables
René Laperrière	TC- Protection des eaux navigables (Québec) Agent de protection des eaux navigables	Membre	• Loi sur la protection des eaux navigables
Pierre Laframboise	TC- Protection des eaux navigables (Ottawa)	Personne ressource	• Loi sur la protection des eaux navigables
Louis Rodrigue	TC- Sûreté des transports et préparatifs d'urgence (Québec) Gestionnaire sûreté maritime	Membre	• Mécanicien de marine 1re classe • Loi sur la sûreté du transport maritime • ISPS
Daniel Morin	TC- Sûreté des transports et préparatifs d'urgence (Québec) Inspecteur régional	Membre	• Loi sur la sûreté du transport maritime • ISPS
Élaine Bolduc	TC- Affaires environnementales (Québec) Ingénieur des projets et de la conformité environnementale	Membre	• Loi canadienne d'évaluation environnementale • Lien avec ACEE
Serge Bélanger	TC- Exploitation des ports (Québec) Gestionnaire de projets	Membre	• Autorité sur le territoire du port
Richard Sanfaçon	SHC Gestionnaire acquisition des données	Membre	• Bathymétrie • Cartes et publications nautiques
Martin Blouin	GCC- Intervention Environnementale Surintendant	Membre Comité de rédaction	• Capitaine • Navigation • Navigation dans la glace • Agent de liaison avec : - SCTM - Services de déglaçage - Voies navigables - Interventions environnementales - Recherches et Sauvetages - Aides à la navigation

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
Phil Lightfoot	Ressources naturelles Canada Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs Gestionnaire	Membre	• Analyses de risques
Bert Von Rosen	Ressources naturelles Canada Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs	Membre	• Analyses de risques
Louis Breton	Environnement Canada Évaluation environnementale Analyste	Membre	• Politique et législation environnementale canadienne
Robert Reiss	Environnement Canada Urgences environnementales Responsable aux opérations d'urgences	Personne ressource	• Politique et législation environnementale canadienne
Denys Pouliot	APL Directeur de l'exploitation	Membre	• Capitaine • Loi sur le pilotage • Gestion des services de pilotage
Simon Pelletier	CPBSL Président	Membre	• Capitaine • Pilote classe A de la CPBSL • Pilotage • Navigation • Connaissance de la voie navigable (Les Escoumins - Québec) • Manœuvres des navires
Sylvain Desgagnés	Conseiller de glace	Personne ressource	• Capitaine • Conseiller de glace • Pilote portuaire • Navigation hivernale dans le Golfe • Manœuvre des navires
Jacques Bélanger	Sécurité Civile Direction régionale du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie–Iles de la Madeleine	Personne ressource	• Politique et législation québécoise en matière de sécurité civile
Yves Rochon	MDDEP Coordonnateur des projets d'aménagement de cours d'eau et de plans d'eau	Personne ressource	• Politique et législation québécoise en matière d'environnement

Nom	Organisation et titre	Rôles	Champs de compétence
	Service des projets en milieu hydrique Direction des évaluations environnementales		
Pierre Chebou	MTQ Secrétariat au Transport maritime et à la mise en valeur du St-Laurent	Personne ressource	• Politique et législation québécoise en matière de transport

ANNEXE II - ÉTAPES CLÉS DU PROCESSUS D'EXAMEN TERMPOL

Chronologie des étapes clés du processus d'examen TERMPOL

	2004			2005												2006										
	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Lettre du promoteur demandant d'initier le processus d'examen.	20																									
Rencontre avec le promoteur pour définir les modalités de fonctionnement du processus d'examen.			08																							
Le promoteur présente les études sur le trafic maritime.								12																		
Le promoteur présente les autres études requises.														28,29												
Examens des études et documents par le CET.								→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→				
Communications, questions et demande de clarifications avec le promoteur.			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→				
Rédaction du rapport.																			→	→	→	→	→			
Révision, rétroaction et traduction.																							→	→		
Publication du rapport d'examen.																										X

ANNEXE III - NAVIRES DE RÉFÉRENCE

L'intention du promoteur est de concevoir un terminal pouvant accueillir des méthaniers dont la capacité de chargement varie de 70 000 m^3 à 216 000 m^3.

Pour les études de risques, le promoteur a considéré des méthaniers de 145 000 m^3 et 216 000 m^3.

Pour les simulations de manœuvre, un méthanier à sphères de 135 477 m^3 a été utilisé.

Le tableau qui suit représente les caractéristiques principales du navire type que le promoteur désire utiliser soit un navire de 165 000 m^3 ainsi que celles du navire ayant été utilisé lors des simulations de manœuvres.

Navires de référence considérés	**Navire type**	**Simulations de manœuvres**
Capacité de chargement :	165 000 m^3	135 477 m^3
Stockage de la cargaison	Citernes de type membrane ou citernes autoporteuses sphériques	Citernes autoporteuses sphériques
Taux d'évaporation de la cargaison	0,12 % par jour à 45 °C air/32 °C eau de mer	N/A
Taux de déchargement de la cargaison	12 000 m^3 à l'heure (3 bras articulés de déchargement sur le quai.)	N/A
Vitesse commerciale	19,5 nœuds en condition chargée	20 nœuds
Longueur hors tout	280 m	293 m
Largeur	45 m	45,75 m
Creux	25 m	25 m
Tirant d'eau maximal	12 m	11,25 m
Port en lourd	85 000 t	71 543 t
Déplacement	105 000 t	101 800 t
Jauge brute	120 000 t	110 875 t
Jauge nette enregistrée	75 000 t	33 269 t
Cote glace	ABS 1A, classe canadienne B	N/A
Propulsion	Moteur diesel semi-rapide à combustion mixte, à une hélice ou à double hélices.	Turbine à vapeur de 39 020 HP
Propulseur d'étrave	---	Diamètre de l'hélice 2 400 mm Puissance de 1 620 kW
Durée de vie en service nominale	40 ans	N/A

ANNEXE IV - MESURES POUR FAIRE FACE AUX CONDITIONS HIVERNALES[17]

1.19.1 Accumulation de glace sur le pont – généralités

Récemment, les navires naviguant sur le Saint-Laurent ont été construits avec un « capot » de protection sur la proue. Ce capot réduit sensiblement les problèmes de glace et les méthaniers avec une cote glace qui transiteront à Gros-Cacouna seront équipés de ce style de capot. Le navire doit être équipé d'un système à vapeur à basse pression avec raccords de tuyau souple sur le pont pour le déglaçage général.

1.19.2 Machines de pont

Les treuils, guindeaux et grues de pont seront à commande hydraulique et utiliseront un fluide hydraulique qui convient aux opérations à basse température. Les groupes hydrauliques seront dotés d'un système de chauffage et seront situés dans des espaces chauffés. Le système hydraulique assurera la circulation continue. La tuyauterie des postes d'opérateurs de treuil et de guindeau doit être munie d'un câble chauffant.

1.19.3 Machines de navire

Les caractéristiques d'hivernage supplémentaires suivantes seront intégrées :

- La chaudière doit être assez puissante pour chauffer à la vapeur les locaux de machines, les ventilateurs d'admission d'air du moteur et du groupe électrogène de secours, assurer le traçage à la vapeur du collecteur de combustible, alimenter les coffres de prise d'eau.
- Des prises basses d'eau de mer pour les installations essentielles seront prévues afin de minimiser l'accumulation de frasil et celles-ci seront équipées de serpentins de réchauffage et d'un système de soufflage de vapeur.
- Le circuit d'eau de refroidissement principal aura un raccordement croisé avec le système de ballast afin de permettre la recirculation en cas de blocage des entrées d'eau de mer.

Les autres caractéristiques d'hivernage comprennent :

- Des fenêtres de pont de navigation chauffées;

---

[17] Traduction de la section 1.19 du *Volume 2 of 5 – Design LNG Carrier and Navigation Routes.*

- Des antennes radar à câble chauffant;
- Des cornes de brume à câble chauffant; et
- Des couvercles de protection pour les commandes et les instruments exposés.

1.19.4 Autres mesures

Les autres mesures d'hivernage sont les suivantes :

- Pour les structures, la spécification de la qualité d'acier conforme aux basses températures ambiantes;
- Pour les sections exposées de la coque, la spécification du revêtement de coque offrant un faible coefficient de friction avec la glace et résistant à l'abrasion dû à la glace;
- La conception de protecteurs des appendices de coque contre l'impact de la glace tels que protège-gouvernails;
- La stabilité adéquate en cas d'accumulation de glace sur le pont;
- Des considérations de conception comme l'isolation thermique et les fenêtres chauffées pour les locaux d'opérations fermés;
- Des dispositions de conception spéciale pour les zones de travail exposées, les accès et les voies de sortie d'urgence incluant celle des espaces fermés sur le pont; et
- Des considérations de conception spéciale d'éclairage pour améliorer la visibilité dans des conditions de neige abondante et de glace.

1.20 Circuits de servitude divers

Les circuits de servitude doivent être suffisamment redondants pour assurer un service ininterrompu.

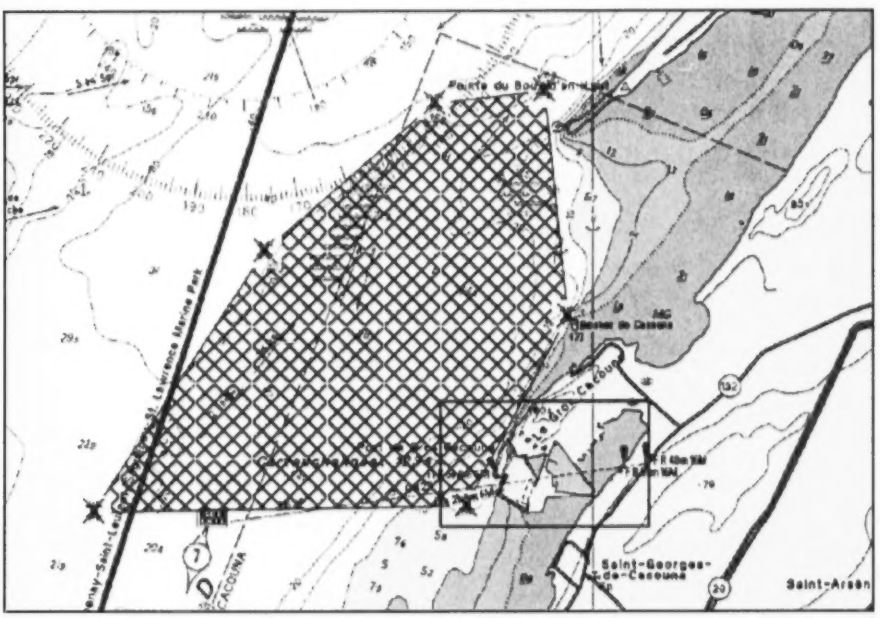
1.21 Manœuvres

Les normes et l'information relatives aux manœuvres doivent être conformes aux plus récentes résolutions de l'OMI et aux exigences de la Garde côtière américaine. Les capacités de manœuvre seront confirmées au moyen d'essais sur maquette. Des essais de manœuvre, y compris des cercles de giration en marche avant et en marche arrière, des arrêts en catastrophe en marche avant et en marche arrière ainsi que des essais en dents de scie seront effectués dans le cadre des essais en mer. Le ou les

gouvernail(s) ainsi que l'appareil à gouverner devront résister aux charges d'impact de la glace conformément aux exigences de la cote glace particulière donnée par la société de classification. On doit porter une attention particulière aux manœuvres de giration et de marche arrière dans des canaux étroits, en présence de glace brisée. Un ou plusieurs propulseur(s) d'étrave et des gouvernails Schilling à angle prononcé seront fournis afin de maximiser la manœuvrabilité tout en tenant compte de la charge de glace. Les propulseurs seront conçus pour résister à l'impact de la glace et au blocage par la glace et par le frasil.

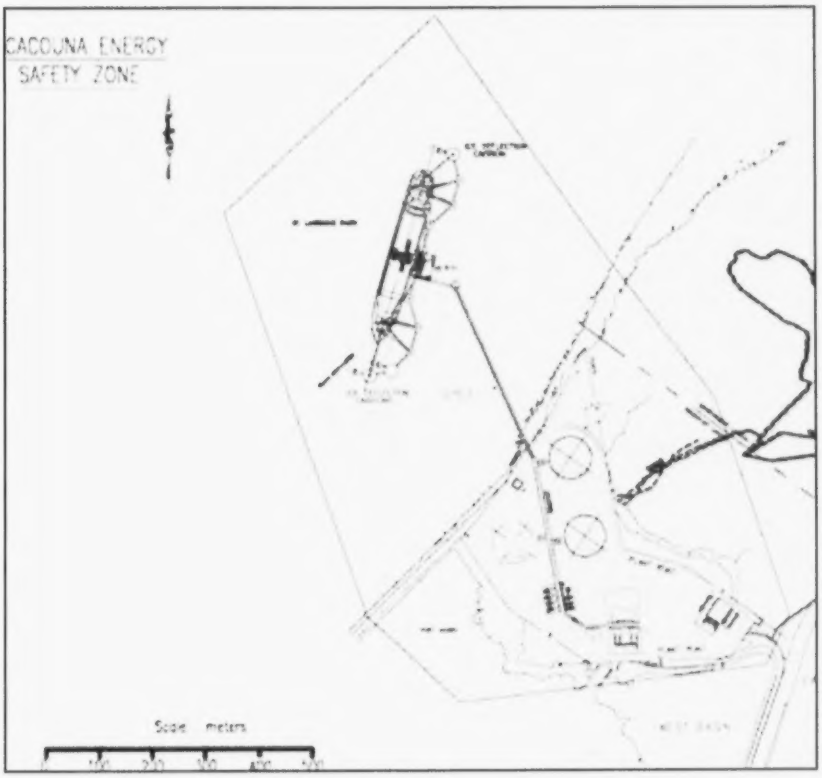
ANNEXE V – COUVERTURE DU RELEVÉ BATHYMÉTRIQUE[18]

Nom	Latitude	Longitude		Nom	Latitude	Longitude
Point 1	47° 59,104′ N	069° 32,059′ W		Point 4	47° 55,586′ N	069° 31,647′ W
Point 2	47° 59,216′ N	069° 30,618′ W		Point 5	47°55,535′ N	069° 36,497′ W
Point 3	47° 57,246′ N	069° 30.322′ W		Point 6	47° 57,817′ N	069° 34,271′ W



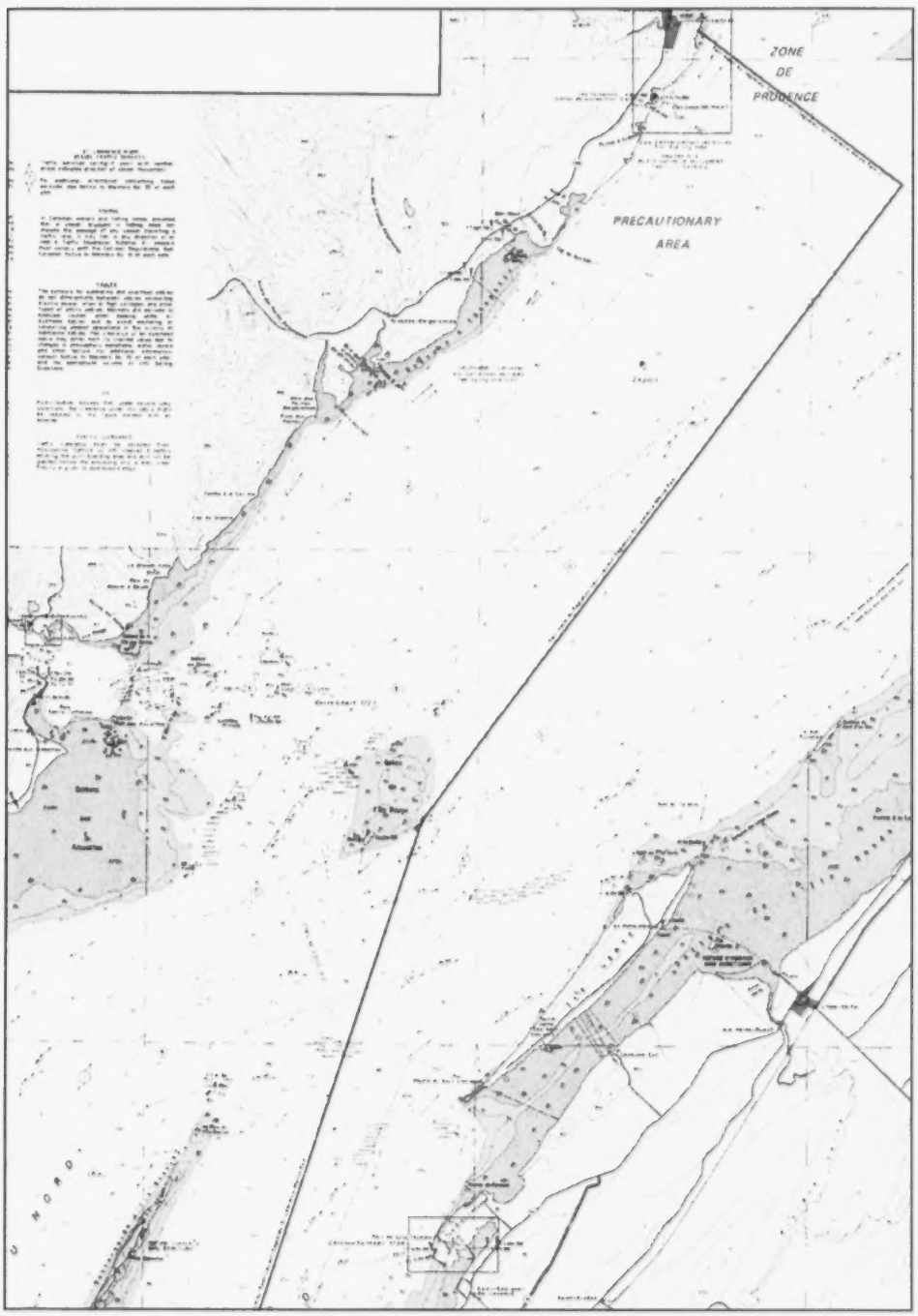
[18] Voir recommandation 28.

ANNEXE VI – PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ[19]

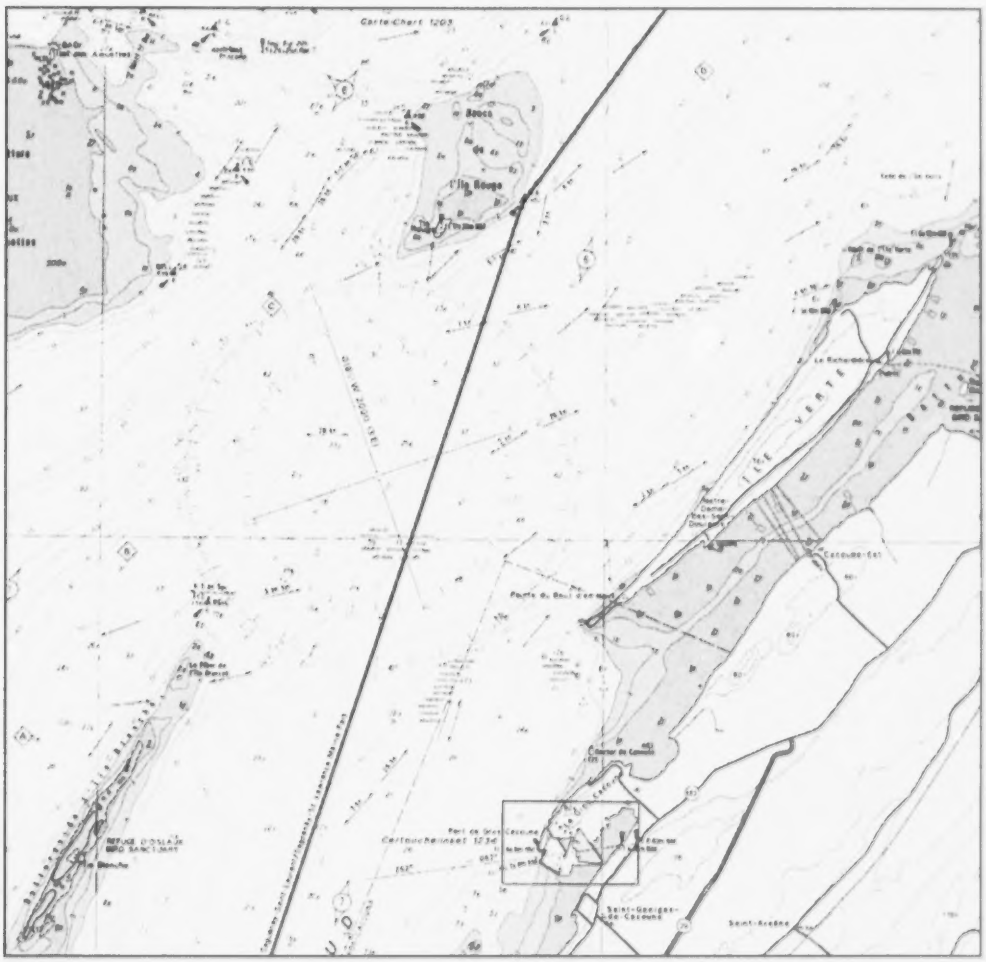


[19] Voir recommandation 31.

ANNEXE VII – CARTE MARINE, LES ESCOUMINS À GROS-CACOUNA



ANNEXE VIII – CARTE MARINE, ILE ROUGE À GROS-CACOUNA



BIBLIOGRAPHIE

Titres	Éditeurs
« Assessment of the effects of release variables on the consequences of LNG spillage onto water using FERC models » (Disponible en anglais seulement)	QIAO, Yuanhau. Harry H.West, M. Sam Mannan, David W. Johnson, John B. Cornwell. *Journal of Hazardous Materials*, 130 (2006) 155-162.
Code international de gestion et de sécurité (code ISM) et directives révisées sur l'application du code ISM par les administrations	MARINE SAFETY. Édition de 2002. IMO-IA117F.
Consequence Assessment Methods for Incidents Involving Releases from Liquefied Natural Gas Carriers : 131-04 GEMS 1288209 (Disponible en anglais seulement)	FEDERAL ENERGY REGULATORY COMMISSION. USA. ABSG Consulting Inc., 2004.
Design and Construction Specification for Marine Loading Arms (Disponible en anglais seulement)	OCIMF. London, England, Witherbys Publishing, Third Edition 1999, 63p.
Directives conjointes de l'industrie et de la Garde Côtière Canadienne concernant le contrôle des pétroliers et des transporteurs de produits chimiques en vrac dans les zones de contrôle des glaces de l'Est du Canada (DCIG)	TRANSPORTS CANADA. 1995, Modification no.8, 18p.
Directives relatives à la structure d'un système intégré de planification des situations d'urgence à bord	IMO. Résolution A.852(20), adoptée le 27 novembre 1997, (point 9 de l'ordre du jour).
Sandia Report: Guidance on Risk Analysis and Safety Implications of a Large Liquefied Natural Gas (LNG) Spill Over Water (Disponible en anglais seulement)	SANDIA NATIONAL LABORATORIES. Mike Hightower et al., Albuquerque, USA, 2004. SAND2004-6258.
Inspection Guidelines for Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (Disponible en anglais seulement)	OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM (OCIMF). 2nd Edition 1998, 41p.
International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code) (Disponible en anglais seulement)	INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. London, England, IMO Publishing, 1993 Edition, 166p.
ISGOTT: 5th Edition - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (Disponible en anglais seulement)	ICS & OCIMF. Witherbys Publishing, 5th Edition, 2006. ISBN 1 85609 291 7.
« LNG decision making approaches compared » (Disponible en anglais seulement)	PITBLADO, Robin, John Baik, Vijag Raghunathan. *Journal of Hazardous Materials*, 130 (2006), 148-154. PMID: 16481101.

Titres	Éditeurs
Liquefied Gas handling Principles: on Ships and in Terminals (Disponible en anglais seulement)	MCGUIRE AND WHITE. SIGTTO, London, England. Whitherbys Publishing, Third Edition 2000, 160p.
Liquefied Gases : Marine Transportation and Storage (Disponible en anglais seulement)	VAUDOLON, Alain. London, England, Witherbys Publishing, 2000, 178p. ISBN 1 85609 197 X.
Gaz naturel liquéfié (GNL) : Production, stockage et manutention	ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. Novembre 2001. Z276-01.
« Liquefied Natural Gas, Ensuring its Safe and Secure Marine Transportation » (Disponible en anglais seulement)	U.S. DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY (USCG), *Proceedings of the Marine Safety and Security Council, the Coast Guard Journal of Safety at Sea*, Volume 62, Number 3, Fall 2005.
LNG Operations in Port Areas: Essential best practices for the industry anciennement : LNG Operations in Port Areas, Recommendations for the Management of Operational Risk attaching to Liquefied Gas Tanker and Terminal Operations in Port Areas, First Edition. (Disponible en anglais seulement)	SIGTTO. London, England. Whitherbys Publishing, 2003, 34p.
Méthode de conception fondée sur le risque pour les aides à la navigation sur le fleuve Saint-Laurent	TRANSPORTS CANADA. Août 1999. TP 13468F.
Normes relatives à l'organisation du trafic maritime	SÉCURITÉ MARITIME. 1991, 45p. TP 1802.
Navigation hivernale sur le Fleuve et le Golfe du Saint-Laurent : Guide pratique à l'intention des officiers de pont et des officiers mécaniciens de navires	SÉCURITÉ MARITIME. 2005. TP 14335.
NFPA 59A: Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG). 2006 Edition (Disponible en anglais seulement)	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. Quincy, USA, 2005, 61p.
Plan d'urgence « préliminaire » : Le projet Énergie Cacouna	ÉNERGIE CACOUNA. 3 avril 2006, Révision 1.
Processus d'examen Termpol (2001)	SÉCURITÉ MARITIME. Transports Canada, Ottawa, Canada. 2001. TP 743
Projet Soligaz : Rapport d'évaluation des aspects maritimes	GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE. Septembre 1990. TP 10597F.
Règlement sur les abordages	CANADA. *Loi sur la marine marchande du canada (LMMC)*, CRC, Vol. XV, c. 1416.
Règlement sur les ports publics et installations portuaires publiques	CANADA. *Loi maritime du Canada*, DORS/2001-154, 26 avril 2001.

Titres	Éditeurs
Règlement sur la sûreté du transport maritime	CANADA. *Loi sur la sûreté du transport maritime*, DORS/2004-144, 15 septembre 2006.
« Navigation and Navigable Waters » (Disponible en anglais seulement)	USA. *Code of Federal Regulations (CFR).* Title 33-Navigation and Navigable Waters. Chapter I Coast Guard, Department of Homeland Security, part 165.
Sandia Report:Review of the Independent Risk Assessment of the Proposed Cabrillo Liquefied Natural Gas Deepwater Port (Disponible en anglais seulement)	SANDIA NATIONAL LABORATORIES. Mike Hightower, Anay Luketa-Hanlin, Louis A.Gritzo, John M.Covan, Albuquerque, USA, January 2006. SAND2005-7339.
Safe Havens for Disabled Gas Carrier: An Information Paper For those Seeking a Safe Haven and Those Who May Be Asked to Provide It (Disponible en anglais seulement)	SIGTTO. London, England, Third Edition, February 2003, 17p.
Safety Guide for Terminals Handling Liquefied Gases in Bulk (Disponible en anglais seulement)	OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM (OCIMF). Whitherbys Publishing, Second Edition 1993, 57p.
Site Selection and Design for LNG Ports and Jetties (Information Paper No.14) (Disponible en anglais seulement)	SIGTTO. London, England, Witherbys Publishing, First Edition 1997, 25p. 185609 129 5.
Tanker Safety Guide (Liquefied Gas), Second Edition (Disponible en anglais seulement)	ICS. London, England, Witherbys Publishing, 1995, 259p.
Tug Use in Port: A Practical Guide, Second Edition (Disponible en anglais seulement)	HENSEN, Captain Henk. FNI London, England., The Nautical Institute, Witherbys Publishing, 2003, 192p.
Use of Risk Analysis for Emergency Planning of LNG Carriers (Disponible en anglais seulement)	SKRAMSTAD, Erik. Det Norske Veritas, Stine U. Musæus, Capt. Steingrim Melbø, Norway Osprey Maritime, UK, 2000